

50



# CONGRESSO NAZIONALE



Sinergie multisettoriali per la salute

**TORINO**

22-25 Novembre 2017

Centro Congressi Lingotto



# VOLUME DEGLI ATTI

C02: Sicurezza alimentare e nutrizionale

## Abstract 532

### CONCENTRAZIONE DI METALLI E METALLOIDI IN SORGENTI D'ACQUA AD USO POTABILE IN GUINEA BISSAU: VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA POPOLAZIONE RESIDENTE

Copat C.<sup>[1]</sup>, Grasso A.<sup>[1]</sup>, Ferlito L.<sup>[2]</sup>, Dimartino A.<sup>[1]</sup>, Ferrante M.<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università di Catania ~ Catania ~ Italy, <sup>[2]</sup>Consulente SNV Netherlands Development Organisation ~ LAia ~ Netherlands

Parole Chiave: Drinking water, Risk, THQ, Heavy metal

#### INTRODUZIONE:

Il monitoraggio delle sorgenti d'acqua ad uso potabile è stato condotto in due regioni della Guinea Bissau, Oio e Cacheu. Lo studio si inserisce all'interno di un più ampio dibattito della comunità scientifica riguardo la necessità di fornire un accesso a risorse idriche adeguatamente sicure in paesi in via di sviluppo, e fornisce un'analisi del potenziale impatto sulla salute umana derivata dal consumo delle acque disponibili in situ attraverso lo studio delle concentrazioni di metalli e metalloidi.

#### MATERIALI E METODI:

Sono stati raccolti 20 campioni di acqua (10 per regione) per l'analisi di Al, As, Cd, Cr, Cu, B, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Sb e V, quantificati tramite ICP-MS Elan DRC-e e ICP-OES Optima 8000. Per valutare il rischio di sviluppare effetti cronico-sistemici è stato calcolato il Target Hazard Quotient (THQ) che se > 1 indica un livello di rischio che richiede delle azioni di intervento.

#### RISULTATI:

Nei campioni prelevati nella regione di Oio e Cacheu sono stati trovati occasionalmente valori di Fe e Al significativamente maggiori dei valori soglia suggeriti dalla WHO e dalla EU per le acque potabili (entrambi di 0.2 mg/L), mentre in un campione della regione Cacheu sono state rilevate concentrazioni di Pb significativamente elevate (94.6 µg/L) rispetto al limite consentito (10 µg/L). L'analisi del THQ riferito alla popolazione adulta e ai bambini di età inferiore a 6 anni, ha dato risultati da monitorare per garantire la salute pubblica relativamente alle concentrazioni massime di Al e Fe (0.2 < THQ < 0.7). Desti particolare allarme la concentrazione di Pb rilevata in un sito della regione Cacheu per i valori significativamente elevati di THQ sia per i bambini che per gli adulti, rispettivamente di 1 e 0.7.

#### CONCLUSIONI:

I risultati hanno evidenziato una stretta correlazione con le caratteristiche geologiche del territorio, caratterizzato da suoli prevalentemente a gley ricchi di Al e Fe. Lo studio mostra un potenziale di tossicità dell'acqua per la popolazione residente in quanto l'esposizione a lungo termine ad alte concentrazioni di Al e Fe è correlata ad un aumento dello stress ossidativo, della probabilità di sviluppare malattie autoimmuni in individui predisposti geneticamente ed è associata a malattie neurodegenerative. Un'esposizione cronica ad alte concentrazioni di Pb è invece correlata ad effetti neurotossici, geno-tossici e cancerogeni.